Aus dem Pathologischen Institut zu Rostock
Direktor Professor Dr. Fischer

Die Mundhöhle bei allgemeinen Stauungszuständen, sekundären Anämien und lymphatischer und myeloischer Leukämie

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt von

Hildegard Oerter, Köslin

Rostock 1934
Verlag Gustav Neumann, Rostock
Druck von Ernst Vetter, Rochlitz
Spezialdruckerei für Doktorarbeiten

Referent: Privatdozent Dr. Ehrich
Korreferent: Direktor Professor Dr. Fischer

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinem Vater!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549215_0162

Die Veränderungen, welche durch Kreislaufstörungen und Blutkrankheiten hervorgerufen werden, sind recht mannigfaltig und in den meisten Organen eingehend untersucht worden. Für die Mundhöhle liegen hingegen nur spärlich Untersuchungen vor, und auch die Lehr- und Handbücher enthalten durchweg nur allgemeine Angaben. Da diese Frage aber nicht nur für den Zahnarzt, sondern auch für die Medizin von großem Interesse ist, bin ich gern der Anregung Dr. Ehrich's gefolgt und habe zunächst einmal festzustellen versucht, welche Veränderungen bei den bei uns häufigsten Kreislaufstörungen und Blutkrankheiten, nämlich bei Stauungszuständen, sekundären Anämien und Leukämien in der Mundhöhle gefunden werden. Ich habe zunächst die Angaben in der Literatur, so weit sie mir zugänglich waren, zusammengestellt und sie an einschlägigen Fällen nachgeprüft. In einer weiteren Untersuchungsserie habe ich dann die besonderen Kreislaufverhältnisse in der Tonsille untersucht, insbesondere die Frage, ob diese von den allgemeinen Kreislaufverhältnissen abhängen oder ob sie ihren eigenen Gesetzen unterworfen sind.

Literaturübersicht.

Über Mundhöhlenveränderungen bei Stauung und Anämie habe ich nur wenig Angaben gefunden. Sie lassen sich am besten dahin zusammenfassen, daß das Aussehen der Mundschleimhaut im allgemeinen von der Blutbeschaffenheit des Gesamtorganismus bestimmt wird.

Die Hyperämie ist durch starke Blutfülle der Gefäße ausgezeichnet, die ihrerseits die rote Schleimhautfärbung verursacht. So sehen wir bei der entzündlichen und kollateralen Hyperämie eine kirschrote Schleimhaut, während die Farbe bei der passiven oder Stauungshyperämie mehr ins bläuliche übergeht. Da die Veränderungen bei der entzündlichen und kollateralen Hyperämie lokal begrenzt sind, kommen sie für meine Untersuchungen nicht in Betracht. Die Stauungshyperämie hingegen wirkt sich auf den gesamten Organismus aus. Sie wird meist durch schwere Herzfehler verursacht. In den Speicheldrüsen kann kurzdauernde Stauung zu Blutungen führen, während sich nach länger dauernder Stauung Ernährungsstörungen an den Epithelien und Vermehrung des Bindegewebes einstellen können (Lang). Bei blasser Mundschleimhaut kann man auf eine allgemeine Anämie schließen. Die Ursache der Schleimhaut-Anämie kann sehr verschieden sein. Wir finden sie bei den sekundären Anämien nach Blutverlusten, bei Chlorose, perniziöser Anämie, ferner bei Leukämie.

Die Leukämie ist eine Erkrankung der haemopoetischen Systeme. Entsprechend den verschiedenen Blutbildungsstätten unterscheiden wir zwischen einer lymphatischen und einer myeloischen Leukämie. Bei der lymphatischen Leukämie ist vor allem das lymphatische Gewebe, Lymphknoten, Tonsille und Milz verändert. Im Blutbild findet man außer der enormen Ver-

mehrung der Leukozyten ein starkes Hervortreten der Lymphozyten gegenüber den Granulozyten. Bei der myeloischen Leukämie überwiegen im Blutbild die myeloischen Zellen, also Granulozyten, Myelozyten, Promyelozyten und Myeloblasten. Das Knochenmark ist in ganz charakteristischer Weise verändert. Die roten Blutkörperchen und Normoblasten treten fast ganz zurück, während wir reichlich Jugend- und Übergangsformen der Granulozyten finden. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß bei den akuten Erkrankungen die unreifen, jungen Formen überwiegen, während bei chronischen Erkrankungen ältere Formen vorherrschen.

Nach den Beobachtungen von Jaffe, Leicher und Pfeiffer äußert sich die lymphatische Leukämie vor allem in einer Hyperplasie des lymphatischen Gewebes des Waldeyerschen Rachenringes, vor allem der Tonsille. Die leukämischen Infiltrate finden sich aber nicht nur an den Stellen der Mund- und Rachenhöhle, wo normalerweise lymphatisches Gewebe vorhanden ist, sondern sie werden auch an den Gaumenbögen, an der Uvula, an der Schleimhaut der Wange, des Zahnfleisches und der Zunge beobachtet. Histologisch bestehen die Infiltrate aus einer Anhäufung dicht nebeneinander liegender Zellen, die die normale Struktur des befallenen Gewebes mehr oder weniger verwischen können. Häufig setzen sich die submukösen Infiltrate bis in das Schleimhautepithel hinein fort, andererseits können die lymphozytären Elemente bis in die Muskelschicht und das intermuskuläre Binde- und Fettgewebe hineinreichen. Gar nicht selten entwickeln sich an leukämischen Infiltraten Entzündungsprozesse mit Geschwürbildung und Nekrosen.

Bei der myeloischen Leukämie haben diese Autoren ebenfalls Infiltrate im Bereich der Mundhöhle beobachtet, und zwar Myelozyten, Myeloblasten und zuweilen auch Erythroblasten und Riesenzellen. Im allgemeinen waren die Infiltrate aber sehr viel geringfügiger als bei der lymphatischen Leukämie.

Sowohl bei der myeloischen, wie bei der lymphatischen Leukämie fand Kaiserling oftmals Blutungen des Zahnfleisches als erste Anzeichen. Auch sah er oft Schwellung und Lockerung des leicht blutenden Zahnfleisches. Es kommt leicht zu Geschwüren mit pseudomembranösen Belägen, welche teils grauweiß, wie bei der Diphtherie, teils bräunlich, schwärzlich, grünlich aussehen können und schließlich zu den teils geschwürigen, teils produktiven Veränderungen führen, wie sie bei Skorbut vorkommen.

Ebstein berichtet von Blutungen aus gelockertem, sehr blassem Zahnfleisch. Die Zähne waren teilweise vom Zahnfleisch entblößt, auf Zahnfleisch und Gaumenschleimhaut blutige Beläge. In einem andern Falle fand sich ein stinkendes, brandiges Geschwür in der Mundhöhlenschleimhaut, auch war das Zahnfleisch geschwollen und ulceriert. Am rechten Unterkieferwinkel befand sich ein Lymphdrüsenabszeß.

Zwei Knötchen am unteren Ende der Uvula sah Rosenfeld. Das eine war rötlich, das andere mehr schwärzlich. Die Tonsillen waren stark vergrößert, ebenso die Zungenbalgdrüsen.

Von Beltz ist ein Fall beschrieben, bei dem das Zahnfleisch stark geschwollen war und zum Teil mit einem festhaftenden weißlichen Belag überzogen. Auf der Wangenschleimhaut bemerkte man zahlreiche kleine punktförmige Blutungen. Am weichen Gaumen ein etwa pfennigstückgroßes,

schmutzig belegtes Geschwür. Die Tonsillen waren beiderseits stark geschwollen, die meisten Zähne stark gelockert.

Schwere fortschreitende ulceröse Stomatitis labialis und Gingivitis schildert Januskiewicz. Die Veränderungen begannen an der Umschlagfalte der Oberlippe auf das Zahnfleisch und führten in zehn Tagen zu gangränöser Zerstörung der ganzen inneren Oberfläche. Mikroskopisch ging die Lippennekrose bis in die Muskulatur. Die Blutgefäße am Rande der Nekrose sind mit großen weißen Blutkörperchen gefüllt, in den Bindegewebsspalten im Unterhautszellgewebe und zwischen den Muskelfasern liegen Herde endothelähnlicher Zellen. Das Zahnfleisch ist rot und geschwollen, die Tonsillen leicht vergrößert, die Zunge belegt.

Von sehr wechselnden Erscheinungsformen der Stomatitis leucaemica berichtet Kaufmann. Bald tritt sie als skorbutähnliche Erkrankung des Zahnfleisches auf, bald als schmieriger Zungenbelag, oder als Schleimhautgangrän, als partielle Schwellung des adenoiden Gewebes der Zungenbasis und der Tonsillen. Die Infiltrate können brandig werden und zu tiefen, jauchenden Ulcera zerfallen. Er beschreibt einen Fall bei einem 35jährigen Mann. Der jauchige Zerfall betraf hier die linke Tonsille und besonders den Mundboden, die Zungenränder, Innenseite der Lippe, das Zahnfleisch und den Alveolarfortsatz des Unterkiefers.

Bei Askanazy finden wir einen ausführlichen Bericht über einen Fall von akuter Leukämie. Die Lippenschleimhaut war von einem trockenen, bräunlichen Belag bedeckt. Die Oberfläche der Schleimhaut ist im ganzen blaß und glatt, nur in der Gegend der unteren linksseitigen Schneidezähne und der Eckzähne geht sie in ein mißfarbiges, fetzig nektrotisches Gewebe über. Auf der Zungenspitze finden sich zwei harte Knoten, die von schwärzlich braunen Krusten bedeckt sind. Die Balgdrüsen der Zunge sind vergrößert. Auch das lymphatische Gewebe des Rachens ist stark entwickelt. Auch finden sich an den Gaumenbögen nekrotische Herde.

Eigene Untersuchungen.

Um die in der Literatur niedergelegten Angaben nachzuprüfen, habe ich eine Reihe einschlägiger Fälle eingehend auf ihre Mundhöhlenveränderungen hin untersucht. Das Material, welches dem laufenden Sektionsmaterial des pathologischen Instituts entnommen wurde, umfaßte Zunge, Tonsillen, Rachenschleimhaut, Zäpfchen, Speicheldrüsen, Lymphknoten, Zahnfleisch und einige Zähne. Die Organe wurden in Formalin oder Zenkerscher Flüssigkeit fixiert. Sie wurden teils nach der Gefriermethode geschnitten, teils in Paraffin eingebettet. Die Schnitte wurden mit Haemat.-Eos. oder mit Methyl.-Eos. gefärbt. Außerdem wurden Fett-, Eisen- und Oxydase-Reaktionen angestellt.

Es folgen nun die Untersuchungsbefunde, nach dem Intensitätsgrad der Veränderungen geordnet.

Stauung.

Fall 1. Sektion 299/33.

Die 57jährige Patientin der Nervenklinik in Gehlsheim hatte vor zirka ½ Jahr einen apoplektischen Insult mit rechtsseitiger Hemiplegie und akuter Kreislaufinsuffizienz. Es bestand Verdacht auf ein altes Vitium cordis und

Hirnembolie. Trotz vorübergehender Besserung und reichlicher Cardiaca trat der Exitus letalis durch Kreislaufschwäche ein.

Klinische Diagnose: Rechtsseitige Hemiplegie, Vitium cordis, Mitralinsuffizienz.

Anatomische Diagnose: Chronische, rezidivierende Endokarditis verrucosa aller Herzklappen, zahlreiche Endocard- und Myocardschwielen, totale Obliteration des Herzbeutels, Mitralinsuffizienz, Hypertrophie beider Herzen. Etwa walnußgroßer Erweichungsherd links neben den Zentralganglien. Eitrige Bronchitis, Hypostase des linken Lungenunterlappens. Hydrothorax links (zirka 200 ccm), ausgedehnte strangförmige Verwachsungen über beiden Lungen. Chronische Stauung und Verfettung der Leber, einige Narben in beiden Nieren. Geringe Atherosklerose der Aorta, mittlere Coronarsklerose, Duodenaldivertikel neben der Papilla Vateri. Osteoporose.

Makroskopische Besichtigung der Mundhöhle.

Schleimhaut der Zunge ist ohne Befund. Die Tonsillen sind ziemlich klein und ohne Besonderheit.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zunge. Die Gefäße der Zungenschleimhaut sind strotzend mit Blut gefüllt. Nur an der Zungenspitze sind die Gefäße auffallend blutarm. Das Epithel und das subepitheliale Bindegewebe ist sehr hochgradig von oxydasepositiven Leukozyten durchsetzt. Auch an der Zungenbasis bietet sich ein ähnlicher Befund. Das lymphatische Gewebe ist mächtig entwickelt. Die abführenden Lymphgefäße enthalten oft sehr reichlich Lymphozyten. Im lymphatischen Gewebe des Zungengrundes finden sich stellenweise einige mit Eisenpigment beladene Retikulumzellen. Die Schleimhaut der Zungenspitze enthält keine sicheren Eisenpigmentzellen.

Zäpfchen: Die Gefäße sind stellenweise gut bluthaltig. Es finden sich überall in und unter dem Epithel wie auch herdförmig tiefer im Zäpfchen-Gewebe zahlreiche Granulozyten.

Die Tonsillen sind stark zurückgebildet. Im lymphatischen Gewebe sieht man eine Reihe Sekundärknötchen, deren Zentren reich an Retikulumzellen sind. Die Lymphozytendurchwanderung ist ziemlich gering entwickelt. In den abführenden Lymphgefäßen sieht man zahlreiche Lymphozyten. Die Gefäße sind mäßig gut mit Blut gefüllt. In und unter dem Epithel sind zahlreiche um Gefäße gelagerte Granulozyten. An der Grenze des lymphatischen Gewebes, so wie im lymphatischen Gewebe selbst, finden sich stellenweise einige mit Blutpigment beladene Retikulumzellen.

In der untersuchten Unterzungendrüse keine Rundzellen oder Granulozyteninfiltrate. In den Schleimdrüsenepithelien nur spärlich Fett. Kein Eisenpigment. Mittlere Blutfülle.

Fall 2. Sektion 282/33.

Die 65jährige Weißnäherin litt seit drei bis vier Jahren öfter an Herzbeschwerden und Atemnot. Nach einem schweren Anfall trat Oedem der Beine auf. Auch war der Leib stark angeschwollen. Bei der Aufnahme in die chirurgische Klinik waren Haut und sichtbare Schleimhäute sehr dürftig

durchblutet. Es bestand starker Ascites bei Ovarialkystom. Nach mehreren Punktionen trat der Exitus durch Kreislaufschwäche ein. Ein Blutbild ist nicht gemacht worden.

Klinische Diagnose: Zustand nach beiderseitiger Ovariektomie.

Anatomische Diagnose: Zustand nach Extirpation beider Ovarien wegen geplatzten Ovarialkystoms. Bauchdeckenabszeß in der Operationswunde mit Durchbruch in die Bauchhöhle. Diffus serös-eitrige Peritonitis (5 Liter Exsudat), chronisch rezidivierende verruköse Endokarditis der Trikuspidal-, Mitral- und Aortenklappe, Mitralstenose, zahlreiche Myokardschwielen, Dilatation und Hypertrophie des rechten Herzens. Hydrothorax rechts (1 Liter) Atelektase des rechten Mittel- und Unterlappens.

Erhebliche Tracheobronchitis, Aspiration von Mageninhalt, alte strangförmige Verwachsung über dem rechten Unterlappen. Septische Milzschwellung. Atrophie der Nieren, alte Niereninfarkte. Erhebliche Atherosklerose der Bauchaorta, mäßige Coronarsklerose. Osteoporose, Verknöcherung der Rippenknorpel, Meckelsches Divertikel.

Makroskopische Besichtigung der Mundhöhle.

Die Schleimhaut der Zunge und des Rachens ist ohne Besonderheit. Die Tonsillen sind ziemlich klein und von gehöriger Schnittfläche.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zunge: Die Papillen weisen eine starke Verhornung auf. Die kleinen Venen der Zungenschleimhaut, insbesondere der Papillen, sind strotzend mit Blut gefüllt. Stellenweise ist es auch zu Austritten von Erythrozyten in das umliegende Gewebe gekommen. In der Zungenspitze finden sich ziemlich ausgedehnte, aber stets herdförmig angeordnete Granulozyteninfiltrate im Bindegewebe und Epithel. An einer Stelle des Zungengrundes findet sich im Gefrierschnittpräparat ein großes Haematom, welches zu einer Abhebung des Epithels an dieser Stelle geführt hat. In den tieferen Teilen der Zunge, d. h. in der Muskulatur und im Drüsengewebe ist zwar auch hier und da eine deutliche Erweiterung der Gefäße zu konstatieren, doch tritt die Hyperämie hier weit hinter der der Schleimhaut zurück. Die Drüsenausführungsgänge sind auffallend weit und mit Schleim gefüllt. Eine Verfettung der Drüsen oder des Epithels ist nicht nachzuweisen. In der Schleimhaut finden sich hier und da vereinzelte eisenpigmenthaltige Histiozyten.

Zäpfchen: Die Schleimhaut zeigt reichlich strotzend mit Blut gefüllte Venen. Unter dem Epithel finden sich sehr erhebliche Rundzellenanhäufungen, desgleichen in den im Zäpfchen eingelagerten Schleimdrüsen. Doch sind keine Blutaustritte festzustellen. Vereinzelte Fettröpfchen finden sich in den Drüsenepithelien. Die Drüsenausführungsgänge sind stark erweitert und reichlich mit Schleim gefüllt.

Das Zahnfleisch zeigt eine starke Hyperämie der unter dem Epithel gelegenen Venen. Auffallend sind die weiten, mit Speichel gefüllten Drüsenausführungsgänge. Es lassen sich keine sicheren, mit Eisenpigment gefüllten Histiozyten nachweisen, ebenso keine Blutaustritte.

Tonsille: Im lymphatischen Gewebe der stark atrophischen Tonsille finden sich eine ganze Reihe von Retentionszysten. Solide Sekundärknötchen

sind nur noch vereinzelt vorhanden. Die Venen und Kapillaren des lymphatischen Gewebes sind strotzend mit Blut gefüllt. Stellenweise ist es im lymphatischen Gewebe zu Blutaustritten gekommen. Dort, wo das lymphatische Gewebe mit dem Bindegewebe der Kapsel zusammenkommt, finden sich rings um die Tonsille ausgedehnte flächenhafte Blutaustritte. Keine Verfettung. Das lymphatische Gewebe des Zungengrundes ist von der gleichen Beschaffenheit.

Fall 3. Sektion 557/33.

Der 57jährige Kriegsbeschädigte litt seit 2—3 Jahren an Herzbeschwerden und starker Luftknappheit nach jeglichen Anstrengungen. In der letzten Zeit starke Beinoedeme. Er wurde mit Ascitis, Hydrocele und Handoedemen in die Medizinische Klinik aufgenommen. Leichte Cyanose von Haut und Schleimhaut. Ein Blutbild ist nicht gemacht worden. Exitus letalis.

Klinische Diagnose: Schwere Herzdekompensation, Emphysen.

Anatomische Diagnose: Enorme Hypertrophie und Dilatation des rechten Herzventrikels und rechten Vorhofes. Geringe allgemeine Arteriosklerose. Eitrige Bronchitis und Tracheitis. Zahlreiche frische Herdpneumonien in beiden Lungen. Lungenemphysen. Kompressionsatelektasen in beiden Unterlappen, besonders rechts. Ausgedehnte alte Pleuraverwachsungen beiderseits. Geringe Pharingitis. Varicen im oberen Drittel des Oesophagus. Chronischer Stauungsmilztumor. Muskatnusleber. Chronische Stauungsniere. Frische Thromben im Hauptstamm und mittelgroßen Venenästen der rechten Niere. Lipoidreiche Nebennieren, Thromben im Plexus prostaticus und pampinifome links. Verwachsung der Hodenhüllen rechts. Stauungskatarrh im Magen und Darm. Obliteration der Appendix. Beträchtlicher Ascites. Hydrothorax. Anasarka. Starke Plethora. Hochgradige venöse Stauung im Bereich des Halses und Kopfes. Adipositas.

Makroskopische Besichtigung der Mundhöhle.

Gebiß ziemlich gut. Mundschleimhaut bläulich rötlich, spiegelglatt. Tonsillen klein, bohnengroß, ohne Pfröpfe. Lymphatisches Gewebe am Zungenhintergrund nur wenig vorspringend.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zungenspitze: Die in der Schleimhaut und Muskulatur der Zungenspitze gelegenen großen Gefäße sind stellenweise strotzend mit Blut gefüllt. Zu Blutaustritten ist es nirgends gekommen. Es finden sich keine nennenswerten Granulozyteninfiltrate.

Am Zungenrücken, vor den Papillae vallatae sind die Venen der Schleimhaut strotzend mit Blut gefüllt. Die Venen der Schleimhaut des Zungengrundes sind alle strotzend mit Blut gefüllt. Auch die Venen der Schleimdrüsen sind stark bluthaltig. Sichere Blutaustritte lassen sich auch hier nicht feststellen. Das lymphatische Gewebe des Zungengrundes ist kräftig entwickelt und enthält reichlich, vorwiegend aus Retikulumzellen bestehende Sekundärknötchen. Die Gefäße des lymphatischen Gewebes sind alle stark bluthaltig. Keine nennenswerte Granulozyteninfiltration. In den Speicheldrüsen hingegen finden sich an manchen Stellen ausgedehnte herdförmige Granulozyteninfiltrate.

Glandula sublingualis: Die größeren, im Interstitium gelegenen Venen zeigen dagegen keine Blutfülle. Im Interstitium der Drüsen finden sich stellenweise ziemliche Lymphozyteninfiltrate. In ihrem Bereich ist das Drüsenparenchym verödet. Im Interstitium dieser Stellen findet sich reichlich gelb-braunes Pigment. Die Acini sind hochgradig verfettet.

Zäpfchen: Die Venen des Zäpfchens sind alle strotzend mit Blut gefüllt, stellenweise ist es in der Muskulatur zu kleinen Blutaustritten gekommen. Im Bereich der Schleimhautdrüsen des Zäpfchens finden sich ausgedehnte Granulozyteninfiltrate.

Tonsille: Die Gefäße der Tonsille sind alle hochgradig mit Blut gefüllt. Das lymphatische Gewebe ist gut entwickelt und enthält eine Reihe Sekundärknötchen mit vorwiegend retikuloendothelartigen Zellen. Das Kryptenepithel ist von zahlreichen Leukozyten und Granulozyten durchsetzt. Auch in den Krypten finden sich zahlreiche Granulozyten. Die abführenden Lymphgefäße enthalten zahllose Lymphozyten. In der Tonsillenkapsel finden sich ausgedehnte Blutungen, hingegen nur spärlich eisenhaltige Zellen. Im Oxydase-Präparat findet sich das Kryptenepithel ganz diffus von zahllosen Granulozyten durchsetzt.

Fall 4. Sektion 348/33.

Der 57jährige Arbeiter erlitt vor 3 Jahren einen Schlaganfall. Wegen muskulärer Herzinsuffizienz war er schon früher in der medizinischen Klinik behandelt worden. Bei der Aufnahme waren die Beine geschwollen, das Gesicht cyanotisch.

Das Blutbild ergab folgende Werte:

Haemoglobin	86%
Erythrozyten	4.744.000
Leukozyten	17.700
Erythrozyten	o. B.
Blutausstrich:	
Neutrophile Segm.	74%
Neutrophile Stab.	6%
Lymphozyten	4%
Mononucleäre	16%

Klinische Diagnose: Essentielle Hypertonie, muskuläre Herzinsuffizienz, Oedeme, Stauungsorgane.

Anatomische Diagnose: Cor bovinum, hochgradige Hypertrophie beider Herzen, erhebliche Dilatation beider Ventrikel, mehrere wandständige Thromben im linken Ventrikel, frische haemorrhagische Infarkte im Ausbreitungsgebiet des Ramus descendens anterior der linken Coronararterie, geringe Coronarsklerose.

Chronische Stauung und Oedem der Lungen, je ein wandständiger, in Organisation begriffener Embolus im Hauptstamm der linken und in einem kleinen Seitenast der rechten Pulmonalarterie, ausgedehnte flächenhafte Verwachsungen beider Lungen, geringer Hydrothorax beiderseits. Chronische Stauung in Leber und Milz. Multiple Adenome in beiden Nieren, mäßige atherosklerotische Nierenschrumpfung. Erheblich Atherosklerose der Aorta.

Mehrere Erweichungsherde in beiden Linsenkernen und in der lateral davon gelegenen weißen Substanz. Hydrocephalus internus. Thrombose der paraprostatischen Venen.

Makroskopische Besichtigung der Mundhöhle.

Die Schleimhaut der Zunge und des Rachens ist stark durchblutet und von blauroter Farbe. Die Tonsillen sind beide von gehöriger Größe und ohne Besonderheit.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zunge: Hochgradige Füllung der Schleimhautgefäße, insbesondere an der Zungenoberfläche. Die Gefäße in der Muskulatur sind nur mäßig gefüllt. Das Epithel weist nur geringe Verhornung auf. Die Füllung der Blutgefäße ist auf dem Zungengrunde ganz besonders kräftig ausgebildet. Hier sind auch die kleinsten Gefäße des lymphatischen Gewebes strotzend mit Blut gefüllt. In den Polen der Muskelkerne findet sich ziemlich reichlich sudanophiles Pigment. In den bindegewebigen Papillen sieht man ausgedehnte, fast flächenförmige Granulozyteninfiltrate. Die Granulozyten durchsetzen vielfach das Epithel. Die genannten Ansammlungen sind nicht nur auf die Oberfläche der Zungenspitze beschränkt, sondern finden sich ebenfalls, wenn auch in geringem Maße an der Zungenbasis. Um die größeren Gefäße des Zungengrundes herum finden sich vereinzelte Granulozyteninfiltrate. Im Paraffinschnitt tritt die Hyperämie viel weniger deutlich in Erscheinung als im Gefrierschnitt. In der Mitte der Zungenspitze findet sich ein großer Herd in der Muskulatur, in dessen Bereich die Muskelfasern sich in fortgeschrittenem Untergang befinden. Sie sehen z. T. auffallend blaß aus, zeigen einen verminderten Kerngehalt und sind ohne alle Querstreifung, z. T. sind sie auch völlig untergegangen und durch Fett ersetzt. In der Gegend des Degenerationsherdes in der Zungenspitze finden sich an einer Stelle einige mit Eisenpigment beladene Histiozyten im Interstitium. Wir werden wohl nicht fehl gehen, wenn wir diesen Herd als einen in Abheilung begriffenen Infarkt bezeichnen. In der Schleimhaut finden sich keine eisenhaltigen Histiozyten.

Zäpfchen: Hochgradige Dilatation der stark bluthaltigen Gefäße. Auch die in der Tiefe innerhalb der Drüsen gelegenen Gefäßchen sind alle strotzend mit Blut gefüllt. Keine Granulozyteninfiltrate, keine Haemosiderinablagerungen.

Tonsillen: Die Tonsillen sind stark zurückgebildet und von reichlich Narbengewebe durchsetzt. Die Krypten sind alle sehr weit und enthalten sehr reichlich Detritus, der von ziemlich reichlichen, stellenweise sogar zahlreichen Leukozyten durchsetzt ist. Die Blutgefäße der Tonsille sind strotzend mit Blut gefüllt. Hier und da sind auch einige Erythrozyten ins Gewebe ausgetreten. Das lymphatische Gewebe enthält nur ziemlich wenig Sekundärknötchen. Die Sekundärknötchen sind zellarm und enthalten mäßig viel Retikulumzellen. Sie bestehen in der Hauptsache aus kleinen Lymphozyten. Eisenpigment ist nicht sicher nachzuweisen. Insbesondere in und um die Krypten herum finden sich stellenweise sehr reichlich Ansammlungen von Granulozyten.

Speicheldrüse: Vorwiegend serös. Die venösen Gefäße sind strotzend mit Blut gefüllt. Die serösen Drüsenepithelien enthalten reichlich feine Fettpfröpfchen, ebenso die Epithelien der Ausführungsgänge. Die mukösen Drüsen enthalten hingegen nur wenig Fett. In den Speicheldrüsen keine Granulozyteninfiltrate, keine sicheren Haemosiderinablagerungen, keine Rundzelleninfiltrate.

Zähne: Die Pulpagefäße des Molaren sind stark mit Blut gefüllt. Einzelheiten sind wegen der Entkalkung schlecht zu erkennen. Zwischen den Wurzeln finden sich mächtige Plasmazelleninfiltrate, z. T. mit abszeßartigen Bildungen. In der Pulpa mächtige Dentikelbildung. Im zweiten Schneidezahn findet sich außer den genannten Befunden eine fortgeschrittene retikuläre Atrophie.

Besprechung der Befunde.

Während in den Fällen mit den geringsten Stauungserscheinungen nur die Venen des Zungengrundes eine starke Hyperämie aufwiesen, waren bei allen übrigen Fällen alle Schleimhautpartien wie auch die Tonsillen, die Speicheldrüsen und die Zahnpulpen hochgradig hyperämisch. Die Venen waren strotzend mit Blut gefüllt und in mehreren Fällen war es auch zu Blutaustritten gekommen: so in der Zungenschleimhaut (Fall 2) im Zäpfchen (Fall 3) und in der Tonsille (Fall 2 und 4). Haemosiderinhaltige Histiozyten fanden sich in der Hauptsache nur im lymphatischen Gewebe. Die übrigen Teile der Mundhöhle, insbesondere die Zungenmuskulatur, waren nicht deutlich an der Hyperämie beteiligt. Wahrscheinlich wurde durch die eintretende Leichenstarre das Blut wieder aus den Muskelgefäßen ausgetrieben. Da die stärkste Hyperämie in allen Fällen am Zungengrunde gefunden wurde, und dieser Ort auch der einzige war, der in dem Falle der schwächsten Hyperämie deutlich Stauungserscheinungen zeigte, ist anzunehmen, daß der Zungengrund besonders kreislaufschwach ist, eine Annahme, die auch darin eine Bestätigung findet, daß hier so häufig eine variköse Erweiterung der Venen gefunden wird.

Während die venöse Hyperämie der Mundhöhlenschleimhaut wohl in den meisten Fällen auf eine allgemeine Kreislaufinsuffizienz oder eine lokale Stauung zurückgeführt werden muß, liegen bei der vermehrten Blutfülle der kleinen Tonsillengefäße offenbar andere Ursachen vor. Schon die Tatsache, daß die Tonsillen-Hyperämie so häufig ist (Wessel), spricht gegen eine solche Ursache. Um mir hier Gewißheit zu verschaffen, habe ich die Tonsillen von 20 weiteren Fällen mit den allgemeinen Kreislaufverhältnissen verglichen (Tabelle 1). Wie aus der Tabelle hervorgeht, findet sich zwar in dem Falle mit hochgradiger chronischer Stauung (Fall 450) eine starke Hyperämie der Tonsillen. Bei allen andern Fällen erweist sich der Blutgehalt der Tonsillen aber recht unabhängig von den allgemeinen Kreislaufverhältnissen. Das gleiche gilt auch für die Blutungen und Eisenablagerungen an der Tonsillenkapsel. Ich glaube deshalb schließen zu müssen, daß die Durchblutung der Tonsillen im Gegensatz zu der der Mundschleimhaut nur in sehr geringem Maße von den allgemeinen Kreislaufverhältnissen abhängig ist. Nur bei stärksten Stauungszuständen findet sich auch in den Tonsillen eine passive Hyperämie, während ihre Blutfülle sonst von besonderen Gesetzen abhängig

Tabelle I

Die Beziehungen zwischen Blutfülle der Tonsillengefäße, Blutungen und Eisenablagerungen an der Tonsillenkapsel und allgemeinen Kreislaufverhältnissen

Kreislauf	Nr.	Alter in Jahren	Blutfülle	Blutungen	Eisenablagerung aus der Tonsillenkapsel	Todesursache
akute Leberstauung	452	12	+	0	0	Poliomyelitis acuta anterior
„	447	24	+	+	0—+	Schädelbasisfraktur
„	443	64	++	+++	++	Prostata-carcinom
chronische Leberstauung	444	1/2	+	0	+	hochgradiger Dickdarmkatarrh
„	478	32	+	++	0—+	Multiple Bauchoperationen
„	449	59	+—++	0	0—+	Lungenkarzinom
„ (stark)	450	60	+++	0—+	0	Typhus
frische Endokarditis	490	50	++	0	+—++	Gallenblasenkarzinom
Dilatation des Herzens	488	27	++—+++	+++	+	Bleivergiftung, Sepsis
„	455	71	+	+++	+	Cholecystitis, Ileus, Peritonitis
Akute Anämie	487	50	+	0—+	0—+	Leberzirrhose Verblutung
„	456	63	++	++	++	Magenkarzinom Verblutung
kein Befund	486	19	+++	+	+	Ertrunken
„	475	20	+++	+	+	Tonsillitis, Thrombophlebitis
„	467	32	++—+++	+++	+—++	Wirbelsäulenfraktur
„	494	35	+	0	++	chron. abszedierende Pneumonie
„	473	40	+—++	0—+	++—+++	subacute haemorrhagische Glomerulonephritis
„	479	49	+—++	+++	+	Appendizitis, appendektomie
„	499	52	+	+++	++	Typhus
„	453	69	+	++	0	Apoplexie

ist, die, wie wir vermuten dürfen, wohl mit der besonderen Funktion der Tonsillen zusammenhängt.

Was die Folgen der Stauung in den Geweben der Mundhöhle betrifft, so kann bestätigt werden, daß sich bei hochgradiger Stauung regressive Veränderungen an den Speicheldrüsenepithelien (Lang) bemerkbar machen. So fanden wir in Fall 3 und 4 eine erhebliche Verfettung der Speicheldrüsen, die wohl nur auf die in diesen Fällen bestehende erhebliche Stauung zurückgeführt werden kann. Weitere Einwirkungen habe ich nicht gefunden, insbesondere keine Einwirkung auf das Schleimhautepithel, auf das Tonsillengewebe, oder auf die Lymphozytenauswanderung durch das Kryptenepithel oder durch die Lymphgefäße. Auch die Sekretion der Drüsen ließ keine Abweichung erkennen. Die entzündlichen Infiltrate in der Zungenschleimhaut waren, wie schon normalerweise, von sehr wechselnder Stärke und ohne Beziehungen zum Stärkegrad der Stauung.

Anämie.

Fall 5. Sektion 286/33.

Die 62jährige Ehefrau ist mit einem Nierentumor in die chirurgische Klinik eingeliefert worden. Seit zirka 7 Jahren litt sie an Schwindelanfällen. In den letzten zwei Monaten hatte sie stark an Gewicht abgenommen. Bei der Aufnahme sind Haut und sichtbare Schleimhaut gut durchblutet. Keine Oedeme, keine stärkere Anämie. 6 Wochen nach einer Probelaparatomie Exitus unter Erscheinungen der Kreislaufinsuffizienz.

Klinische Diagnose: Übermannskopfgroßer, im Zentrum teilweise erweichter Tumor der linken Niere mit zahlreichen Metastasen in den Pleuren und in beiden Lungen, vorwiegend in den Unterlappen, in der linken Nebenniere, in beiden Ovarien, im rechten Parametrium und in den paraaortalen, mediastinalen und supraklavikularen Lymphknoten. Hydrothorax beiderseits, rechts 200 ccm, links 600 ccm. Geringe Dilatation des linken Herzens, wandständiger Thrombus im linken Ventrikel. Geringer fibrinöser Ascites, Lungenoedem. Mäßige allgemeine Atherosklerose. Alte Infarktnabe in der rechten Niere. Schlaffe Milz mit Nebenmilz.

Makroskopische Besichtigung der Mundhöhle.

Hochgradig defektes Gebiß.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zunge: In einigen Papillen finden sich gut mit Blut gefüllte Gefäße. Im übrigen ist die Blutmenge ziemlich geringfügig. Die Schleimhaut weist geringe Verhornung auf. In den Kapillaren der bindegewebigen Papillen der Zungenspitze, besonders an der Oberfläche dieses Abschnittes finden sich reichlich Granulozyten. Im Zungengrund finden sich außerdem einige große Herde von Granulozyten hinter dem Epithel. Im Gebiet des Zungengrundes sieht man hier und da einige mit Eisenpigment gefüllte Histiozyten, insbesondere an der Grenze von lymphatischem Gewebe und dem darunter liegenden Bindegewebe. Auch in den durch das Schleimdrüsengewebe hindurchziehenden Muskelfasern sieht man stellenweise körnige Eisenablagerungen.

Zahnfleisch: Die Gefäße sind alle blutleer. Es finden sich keine Fettablagerungen, ebenfalls keine Granulozyten und kein Eisenpigment.

Zähne: Die Pulpa enthält zahllose Kalkspieße, wie auch einige größere Kalkdrüsen. Die Gefäße sind strotzend mit Blut gefüllt, doch sind keine Blutaustritte zu konstatieren. In der Pulpa des zweiten untersuchten Zahnes hat nur geringfügige Dentikelbildung stattgefunden. Die Gefäße sind nicht hervortretend.

Tonsille: Das Tonsillengewebe ist mäßig gut entwickelt und von reichlich fibrösem Bindegewebe durchzogen. Die Blutgefäße sind strotzend mit Blut gefüllt. Man sieht ziemlich reichlich Sekundärknötchen, z. T. solide, meist aber in Auflösung begriffen. Stellenweise finden sich einzelne hyaline Schollen im Gewebe. Im Oxydasepräparat sieht man reichlich Leukozyten in den Kapillaren. Im übrigen finden sich nur im Kryptenepithel herdförmige Leukozytenansammlungen. Keine Verfettung der Sekundärknötchen oder des Epithels. Überall dort, wo das Tonsillengewebe mit Bindegewebe zusammentrifft, finden sich ziemlich reichlich mit Eisenpigment gefüllte Histiozyten, desgleichen im beschriebenen Narbengewebe. Im lymphatischen Gewebe wie im Kryptenepithel finden sich nur vereinzelte eisenhaltige Zellen. Bei den eisenpigmenthaltigen Zellen handelt es sich meist um spindelige oder mehr verzweigte Elemente vom Typus der Histiozyten. Ihre Kerne sind im Eisenpräparat schlecht zu erkennen. Die Follikel am Zungengrunde sind von der gleichen Beschaffenheit.

Glandula sublingualis: Die Gefäße sind mäßig gut mit Blut gefüllt. Im Interstitium sind ziemlich viel Rundzelleninfiltrate. Es ist keine Verfettung festzustellen. Ebenfalls keine Granulozyteninfiltrate und keine Eisenablagerungen.

Fall 6. Sektion 301/33.

Der 68jährige Arbeiter wurde wegen eines inoperablen Carcinoma ventriculi in der Medizinischen Klinik behandelt. Seit einem halben Jahre starke Gewichtsabnahme. Bei der Einlieferung ausgesprochene Kachexie und starke Anämie.

Haemoglobin		30%
Erythrozyten		1.768.000
Leukozyten		7.200
Färbeindex		0,88
Blutausstrich:		
Neutroph.	Segmentkernige	80%
	Stabkernige	3%
Lymphozyten	—	14%
Mononucleäre		2%
Basophile		1%

Erythrozyten: leichte Anisocytose, leichte Poikilocytose. Exitus bei hochgradiger Erschöpfung.

Klinische Diagnose: Carcinoma ventriculi, hochgradige Anämie.

Anatomische Diagnose: Handtellergroßes Karzinom an der kleinen Kurvatur des Magens, tödliche Magenblutung (2 Liter blutiger Inhalt im Magen). Aspiration von Mageninhalt in beide Lungen, akute Blähungen, hochgradiges

Lungenödem, kleiner Embolus im rechten Unterlappen, zirka 50 ccm, seröse Flüssigkeit in beiden Pleurahöhlen, strangförmige Verwachsungen über beiden Lungenspitzen und an der Vorderfläche des rechten Unterlappens. Ziemlich schlaffes, beiderseits etwas dilatiertes Herz. Chronisch rezidivierende Aortenklappenentzündung, abgeheilte Mitralklappenentzündung, multiple Myokardschwielen, ausgedehnte Perikardschwielen. Hochgradige Anämie aller Organe. Atrophie der Milz. Mäßige Atherosklerose der Aorta. Säbelscheidentrachea. Osteoporose, Verknöcherung der Rippenknorpel.

Makroskopische Besichtigung der Mundhöhle.

Die Schleimhaut der Mundhöhle und des Rachens ist auffallend blaß, überall sind ihr schwarzgrünliche Massen aufgelagert. Die Tonsillen sind ziemlich klein und von ungewöhnlicher Schnittflächenzeichnung.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zunge: In der Muskulatur der Zungenspitze finden sich ausgedehnte herdförmige Muskeldegenerationen. Die Muskelfasern sind in diesen Bezirken stark verdünnt und im Gegensatz zu den gesunden Muskelfasern außerordentlich blaß gefärbt. Sie sind offenbar auch kernärmer. Die Kerne sind außerdem stark verkleinert und fehlen stellenweise ganz. Eine Querstreifung lassen die Muskelfasern nicht mehr erkennen. An einer Stelle findet sich eine größere bindegewebige Narbe mit knorpliger Umwandlung in der Mitte. Die Gefäße der Schleimhaut sind so gut wie blutleer. Das Epithel ist mittelstark bis kräftig verhornt. Keine ungewöhnliche Fettablagerung. Nur spärlich Granulozyten in den Gefäßen. Keine sichtbare Eisenablagerung. Das Epithel des Zungengrundes ist ungewöhnlich dünn und glatt und entbehrt stellenweise fast jeglicher Krypten. Das lymphatische Gewebe ist nur gering entwickelt und enthält nur einige, vorwiegend aus Lymphozyten bestehende Sekundärknötchen. Die Mukulatur weist eine kräftige Fettdurchwachsung auf. In der Schleimhaut finden sich herdförmige Leukozyteninfiltrate im Bindegewebe und Epithel, meist außerhalb des lymphatischen Gewebes.

Zäpfchen: Die Blutgefäße enthalten nur spärlich Blut. Granulozyten sind nur in den Kapillaren anzutreffen. Kein Eisenpigment.

Zahnfleisch: Das Epithel zeigt keine deutliche Verhornung. In den Gefäßen ist kein Blut. Keine Verfettung. Granulozyteninfiltrate sind nicht nachzuweisen. Unter dem Epithel ganz vereinzelt eisenpigmenthaltige Histiozyten.

Die Tonsillen sind stark atrophisch. Es finden sich nur spärlich Sekundärknötchen, die vorwiegend solider Natur sind. Im Kryptenepithel sind einige Leukozyten. Sonst ist keine Reaktion zu konstatieren. Die Unterzungendrüsen sind vorwiegend schleimig. Im Interstitium sieht man nur vereinzelte, geringe Rundzelleninfiltrate. Die Drüse ist nur mäßig stark verschleimt. Auch die Ausführungsgänge enthalten nur mäßig viel Schleim. Keine Granulozyteninfiltrate.

Fall 7. Sektion 331/33.

Die 26jährige Patientin litt seit einem Jahre an unregelmäßigen starken Blutungen, deren Ursache ein inporables Uterus-Karzinom war. In der

chirurgischen Klinik wurde sie symptomatisch mit Röntgen- und mit Radiumstrahlen behandelt. Zunehmender Verfall.

Exitus letalis.

Blutbild:		
Haemoglobin		29%
Erythrozyten		2.064.000
Leukozyten		11.500
Färbeindex		0.72
Blutausstrich:		
Neutroph.	Stabkernige	42%
	Segmentkernige	48%

Erythrozyten: leichte Anisocytose und Poikilocytose.

Klinische Diagnose: Carcinoma uteri mit Metastasierung in das Beckengewebe. Hochgradige Anämie.

Anatomische Diagnose: Weitgehend jauchig zerfallenes Uteruskarzinom mit Übergreifen auf Adnexe, hintere Blasenwand und das Beckenbindegewebe. Blasenscheidenfistel. Haemorrhagische Cystitis. Hydronephrotische Atrophie und Verfettung besonders der linken Niere. Vereinzelte Metastasen in der Leber. Beginnende herdförmige Bronchopneumonien im linken Unterlappen. Anämie aller Organe. Ausgedehnte geschwürige oberflächliche Entzündung im Rektum. Verkreidete Lymphknoten im Mesenterium des Ileum. Verwachsung des großen Netzes in der Symphysengegend. Schlaffes Herz. Hochgradige Kachexie.

Makroskopische Besichtigung der Mundhöhle.

Zunge klein, grau, recht glatt bis auf eine Partie hinter der Zungenspitze rechterseits. Lymphatischer Apparat schlecht ausgebildet, Tonsillen klein, derb, auf der Schnittfläche ohne Besonderheiten.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zunge: Die Schleimhaut an der Zungenspitze und an den vorderen Teilen des Zungengrundes ist schwer verändert. Das Epithel ist außerordentlich dünn und sendet sehr zahlreiche, meist sehr dünne Sprossen tief in das Bindegewebe hinein. An einigen Stellen fehlt das Epithel auch ganz. Die oberflächlichsten Schichten sind alle mehr oder weniger stark verhornt und kernhaltig. Keine Keratohyalinkörperchen (Parakeratose). Zwischen den abgestoßenen Epithelien liegen zahllose Leukozyten. Das subepitheliale Bindegewebe ist erheblich verbreitert und reich an Blutgefäßen und Leukozyten. Die Blutgefäße enthalten nur sehr wenig Blut. Es finden sich keine eisenpigmenthaltigen Zellen. Auch auf dem Zungengrund sind die Blutgefäße auffallend blutleer. Das lymphatische Gewebe ist stark atrophisch. Die Zahl der Sekundärknötchen ist gering. Ihre Zentren sind meist mit hyalinen Schollen angefüllt. Nur geringe Lymphozyteninfiltration. Die Blutgefäße sind auffallend leer. An der Grenze von lymphatischem Gewebe und Bindegewebskapsel finden sich an vielen Stellen mit Eisenpigment beladene Histiozyten. Außer diesen mehr physiologischen Pigmentansammlungen sieht man auch im lymphatischen Gewebe selbst an vielen Stellen ganze Nester von eisenhaltigen Zellen. Es handelt sich meist um große, poligonale Ele-

mente, die ganz wie Retikuloendothelien aussehen. Offenbar handelt es sich um Retikuloendothelien, welche Erythrozyten phagocytiert und verdaut haben. Diese Zellen sind übrigens im Haemat.-Eos Präparat deutlich am gelbbraunen Protoplasma zu erkennen. Im Oxydase-Präparat finden sich zahllose Granulozyten im Epithel der Krypten.

Speicheldrüse: Die geschnittene glandula sublingualis zeigt keine Rundzelleninfiltrate, keine Eisenablagerungen. Die Schleimdrüsenepithelien enthalten alle etwas Fett, keine Granulozyteninfiltrate.

Besprechung der Befunde.

War die Mundhöhle bei allgemeiner Stauung durch eine starke Blutfülle der venösen Gefäße ausgezeichnet, so findet sich bei allgemeiner Anämie gerade der entgegengesetzte Befund. Alle Organe der Mundhöhle weisen eine auffallend geringe Füllung der Blutgefäße auf, mit Ausnahme der Tonsillen und eines Zahnes in Fall 5. Während die Ausnahme an den Tonsillen wohl mit der besonderen Funktion dieser Organe erklärt werden muß (siehe oben), ist die Ursache für die Hyperämie des einen Zahnes zweifellos auf eine lokale Reizung zurückzuführen, insbesondere, da ein weiterer Zahn dieser Mundhöhle nur sehr spärlich Blut enthält. Vermehrte Eisenablagerungen haben wir bei unsern Fällen auch an der Tonsille nicht gefunden.

Die Rückwirkungen der Anämie auf die Gewebe der Mundhöhle sind wie bei der Stauung nur geringfügig. Im Falle der stärksten Anämie fand sich auch eine stärkere Verfettung der mucösen Speicheldrüsen. Bemerkenswert ist die Atrophie des Zungengrundes und des lymphatischen Gewebes in Fall 6 und 7, wie auch die stark verminderte Lymphozytenemigration durch das Kryptenepithel und durch die Lymphgefäße. Mit diesen Veränderungen hängt wohl auch die stärkere Entzündung der Mundschleimhaut zusammen, welche in diesen Fällen beobachtet wurde.

Lymphatische Leukämie.

Fall 8. Sektion 291/33.

Der 63jährige Arbeiter wurde in schwerem Zustande wegen akuter lymphatischer Leukämie in die Medizinische Klinik eingeliefert.

Es bestand Kieferklemme, schwere Gingivitis und Paradentose. Die Zunge war stark belegt. Das Blutbild zeigte folgende Werte:

Haemoglobin		37%
Erythrozyten		3.432.000
Leukozyten		171.900
Färbeindex		0.54
Blutausstrich:		
Neutrophile	Segmentkernige	4%
	Stabkernige	1%
Lymphozyten		95%

deutliche Anisocytose und leichte Poikilocytose.

Senkung 18 mm in der Std.

Erkrankung verlief hoch fieberhaft mit zunehmender Kachexie.

Exitus letalis.

Klinische Diagnose: Akute lymphatische Leukämie. Oedeme, Lymphknotenschwellung, Abszeß in der Mundhöhle.

Anatomische Diagnose: Akute lymphatische Leukämie, Milztumor. Mäßige Vergrößerung der axillaren, inguinalen, portalen und retroportalen Lymphknoten sowie auch vereinzelter unterer Halslymphknoten. Ausgedehnte frischere und ältere, konfluierende Bronchopneumonien in beiden Unterlappen. Hochgradiges Lungenödem. Bronchitis, obliteratio pleurae links, alte Verwachsungen auch rechts. Ulceröse Gingivitis. Anämie des Herzens. Ganz geringe allgemeine Arteriosklerose. Starke Anämie der Leber und Nieren. Mäßige lipoidreiche Nebennieren. Atrophie der Hoden. Venensteine im Plexus prostaticus. Oedem des Gehirns. Allgemeine Kachexie.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zunge: In der unter dem Epithel gelegenen Bindegewebsschicht wie im Interstitium der Drüsen finden sich einige kleine Rundzelleninfiltrate. Kein Eisenpigment. Auf dem Zungengrund sieht man unter dem Epithel diffus eingestreute Lymphozyten, doch keine Lymphfollikel. Zwischen den Lymphozyten finden sich reichlich Mastzellen. Auch dort, wo die Krypten sich in die Tiefe senken, sind die Lymphozyten stets diffus angeordnet. In den Schleimdrüsen keine deutlichen Infiltrate. Am Rande der Infiltrate einige mit Eisenpigment beladene Histiozyten.

Tonsille: In der Tonsillenkapsel Knorpel. Das Tonsillengewebe selbst ist nicht sehr stark entwickelt, es ist jedoch ganz diffus angeordnet und ohne alle Sekundärknötchen. In den abführenden Lymphgefäßen reichlich Lymphozyten. Im peritonsillären Gewebe stellenweise herdförmige Granulozyteninfiltrate. Im lymphatischen Gewebe selbst nur spärlich Granulozyten. Das Kryptenepithel ist von reichlich Lymphozyten durchsetzt. An der Grenze vom lymphatischen Gewebe und umgebendem Bindegewebe reichlich mit Eisenpigment gefüllte Histiozyten.

In der Pulpa des untersuchten Zahnes fortgeschrittene retikuläre Atrophie, keine Zellenvermehrung. In der Pulpa eines anderen Zahnes reichlich spießförmige Kalkablagerung.

Zahnfleisch: Ausgedehnte subepitheliale Granulozyteninfiltrate. Daneben offenbar auch reichlich Rundzellen. Hingegen keine Einlagerungen lymphatischen Gewebes.

Glandula sublingualis: Im Interstitium des Speicheldrüsengewebes, insbesondere um die Ausführungsgänge herum, reichlich Lymphozyten. Daneben stellenweise auch vermehrte Mastzellen.

Fall 9. Sektion 273/33.

Der 52jährige Landarbeiter wurde wegen lymphatischer Leukämie in der medizinischen Klinik mit Röntgenstrahlen behandelt. Gleichzeitig bekam er wegen schwerer sekundärer Anämie Eisen und Leberpräparate. Seit 2 Jahren wiederholt Schwellung der Leistendrüsen. Bei der Aufnahme waren auch die Halslymphknoten geschwollen. Rachenhöhle und Zunge o. B. Zähne z. T. defekt.

Blutbildung bei der Aufnahme:	
Haemoglobin	48%
Erythrozyten	1.980.000
Leukozyten	85.000
Färbeindex	1,2
Blutausstrich:	
Stabkernige	1%
Lymphozyten	95%
Übergangsformen	4%
Anisocytose	

Nach der Bestrahlung hatte sich das weiße Blutbild sehr gebessert. Die Übergangsformen waren verschwunden. Die Neutrophilen auf 21% angestiegen. Leukozyten 8.000, Erythrozyten 1.630.000, Haemoglobin 41%. Wegen auftretender Leukopenie mit 4.000 Leukozyten wurde die Bestrahlung abgesetzt und wegen der starken sekundären Anämie eine Bluttransfusion gemacht. Danach stiegen die Erythrozytenwerte von 916.000 auf 1.464.000. Es wurde jedoch nur ein vorübergehender Stillstand erreicht. Danach trat zunehmende Verschlimmerung ein. Exitus durch allgemeine Kreislaufschwäche und Bronchopneumonie.

Klinische Diagnose: Lymphatische Leukämie.

Anatomische Diagnose: Schwere allgemeine Lymphknotenschwellung insbesondere der retrosternalen, mesenterialen, gastralen, inguinalen und Leberhilusknoten und der Lymphknoten im kleinen Becken. Große, feste, etwas blutarme Milz mit ausgeprägter vermehrter Follikelzeichnung. Blutarme, etwas verfette Leber, mit zahlreichen kleinen bis kleinsten weißlichen Knötchen in der Kapsel und in der ganzen Leber gleichmäßig verteilt. Blutarme Nieren mit zahlreichen kleinen Knötchen in Rinde und Mark. Lipoidreiche Nebennieren. Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels. Anämisches Herz. Alte fibröse Endokarditis der Aortenklappe mit Schrumpfung der vorderen Klappe. Ganz geringe allgemeine Arteriosklerose, kleines, atheromatöses Geschwür in der Aorta abdominalis an der Teilungsstelle. Ausgedehntes Lungenödem, Stauung in den paravertebralen Abschnitten beiderseits. Zahlreiche kleine bronchopneumonische Herde im rechten Unterlappen. Schwere Bronchitis und Tracheitis. Mäßiges Stauungstranssudat im Pericard und den Pleuren. Zerklüftete Tonsillen. Hypertrophie des lymphatischen Rachenringes. Hypertrophie der Peyerschen Plaques, Pseudomelanose des Dickdarmes; Lymphknotenschwellung (Metastasen?) in der Dura neben dem Sinus Sagitt. Oedeme der Pia. Hyperämie des Gehirns. Kleine Blutungen in den Pleuren und in der Leberkapsel.

Makroskopische Besichtigung der Mundhöhle.

Der gesamte lymphatische Rachenring ist enorm geschwollen, ebenso sind die Tonsillen vergrößert und stark zerklüftet, zeigen aber auf der Schnittfläche nur narbiges Gewebe, keine Abszesse außer einer kleinen Nekrose in der rechten Tonsille.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zunge: In der unter dem Epithel gelegenen Bindegewebeschicht finden sich hier und da umschriebene Lymphozyteninfiltrate. Um die Ausführungs-

gänge der Zungenspitzendrüse herum finden sich mächtige, diffus angeordnete Lymphozyteninfiltrate. Im subepithelialen Bindegewebe wie im Interstitium der Zungenspitze finden sich auffallend reichlich Mastzellen. Im Oxydasepräparat nur ganz vereinzelte Granulozyten in den Gefäßen der Schleimhaut. In der Drüse der Zungenspitze finden sich an der Grenze der Lymphozyteninfiltrate reichlich mit Eisenpigment beladene Histiozyten. Das lymphatische Gewebe des Zungengrundes ist enorm vermehrt. Es ist in geradezu diffuser Weise überall unter dem Epithel ausgebreitet, ist völlig diffus gebaut und läßt nirgends Sekundärknötchen erkennen. Zum angrenzenden Bindegewebe hin ist das lymphoide Gewebe ziemlich scharf abgesetzt. Die Krypten sind mächtig entwickelt und enthalten meist nur spärlich abgestoßene Epithelien. Die Lymphozytendurchwanderung durch das Epithel ist stellenweise stark, an anderen Stellen nur gering. Auch an den Ausführungsgängen der Schleimdrüsen finden sich einige Lymphozyteninfiltrate. Die Gefäße des lymphoiden Gewebes sind stark bluthaltig. Überall dort, wo das lymphatische Gewebe mit dem umliegenden Bindegewebe zusammenstößt, finden sich mehr oder weniger reichlich mit Eisenpigment beladene Histiozyten. Auch an der Grenze der um die Drüsenausführungsgänge gelagerten Infiltrate finden sich reichlich Histiozyten.

Tonsille: Das lymphatische Gewebe ist ganz mächtig entwickelt. Sein histologischer Bau stimmt völlig mit dem der Zungengrundfollikel überein. Das Kryptenepithel ist von reichlich Lymphozyten durchsetzt, in den abführenden Lymphgefäßen finden sich sehr reichlich Lymphozyten. An der Grenze vom lymphatischen Gewebe und Bindegewebe finden sich sehr reichlich mit Eisenpigment gefüllte Histiozyten. Auch im lymphatischen Gewebe selbst sieht man hier und da einzelne mit Eisenpigment gefüllte Retikulumzellen. Nur spärlich oxydasepositive Granulozyten im Kryptenepithel.

Zäpfchen: Sowohl unter dem Epithel als auch um die Drüsenausführungsgänge herum finden sich erhebliche diffuse Lymphozyteninfiltrate. An der Grenze der Infiltrate sieht man stellenweise einige eisenhaltige Histiozyten.

Zähne: In der Pulpa der untersuchten Zähne mächtige Dentikelbildung. Im Bindegewebe der Pulpa stellenweise reichlich Leukozyten. Ob es sich um Granulozyten oder um Lymphozyten handelt, oder gar um Erythrozyten läßt sich in den entkalkten Präparaten nicht mehr erkennen.

Glandula sublingualis: Im Interstitium der Drüse, insbesondere um die Ausführungsgänge herum sieht man mächtige mehr oder weniger diffuse Lymphozyteninfiltrate, denen überall einige Mastzellen beigemischt sind. Das zwischen den Infiltraten gelegene Drüsenepithel ist stellenweise in Verödung begriffen. In einer Glandula submaxillaris finden sich ähnliche Bilder, wenn auch nicht ganz so hochgradig. Während die Schleimdrüsen nur spärlich Fett enthalten, enthalten die serösen oft sehr reichlich Fettröpfchen.

Cervikaler Lymphknoten: Der Lymphknoten ist ganz diffus von Lymphozyten durchsetzt und läßt in seinem Inneren keine Sinus mehr erkennen. Auch das Kapselgewebe ist stellenweise von Lymphozyten infiltriert. Keine Sekundärknötchen. Die Blutgefäße sind gut mit Blut gefüllt.

Besprechung der Befunde.

Die bei unsern Fällen von lymphatischer Leukämie erhobenen Befunde stimmen weitgehendst mit den Beobachtungen Jaffe's, Leichers und Pfeiffers überein. Auch bei unsern Fällen fanden sich die stärksten Veränderungen in der Hauptsache an den Tonsillen und an den übrigen Teilen des lymphatischen Rachenringes. An Stelle des gewöhnlich gut abgegrenzten, mit Sekundärknötchen versehenen lymphatischen Gewebes fanden sich ganz diffuse Infiltrate aus dicht gelagerten Lymphozyten, denen meist einige Mastzellen beigemischt waren. Die Infiltrate waren besonders in unserm Fall 9 sehr ausgedehnt und setzten sich stellenweise sogar bis in die Muskulatur fort. Sekundärknötchen wurden wie üblich vermißt. In den abführenden Lymphgefäßen ließen sich auffallend reichlich Lymphozyten beobachten. Auch die Durchwanderung durch das Kryptenepithel war lebhaft.

Als weitere Prädilektionsstellen der Infiltrate haben sich bei unsern Untersuchungen die Speicheldrüsen erwiesen, und zwar besonders das interstitielle Gewebe um die Ausführungsgänge herum, wo besonders im Falle 9 geradezu enorme Infiltrate gefunden wurden. Dabei war die Schleimdrüse sehr viel stärker befallen als die seröse Drüse.

In den übrigen Teilen der Mundhöhle haben wir hingegen nur geringe Lymphozyteninfiltrate gefunden, und zwar in der übrigen Zungen- und Rachenschleimhaut und am Zahnfleisch. Ob diese Infiltrate echte leukämische Infiltrate waren, oder ob sie als entzündliche Infiltrate aufzufassen sind, läßt sich auf Grund unserer Befunde nicht sicher entscheiden. Da sie nicht stärker ausgebildet waren als bei der so häufigen chronischen Entzündung dieser Gewebe, möchten wir ihnen keine besondere Bedeutung beimessen.

Blutungen oder Geschwüre haben wir in unseren Fällen nicht beobachten können. Nur in Fall 9 fand sich an einer Tonsille eine kleine umschriebene Nekrose, die bei längerer Lebensdauer des Patienten sehr wohl zu einem Geschwür hätte werden können. Die Entzündungserscheinungen der Zungenschleimhaut und der Tonsillen hielten sich in den normalen Grenzen. Rückwirkungen auf die übrigen Gewebe der Mundhöhle konnten nicht beobachtet werden.

Myeloische Leukämie.

Fall 10. Sektion 635/33.

Der 37jährige Landarbeiter wurde in der Medizinischen Poliklinik wegen myeloischer Leukämie behandelt. Bei der Einlieferung zeigte das Blutbild folgende Werte:

Haemoglobin		64,9%
Erythrozyten		2.848.000
Leukozyten		406.000
Färbeindex		1,1
Blutausstrich:		
Neutroph.	Segmentkernige	23%
	Stabkernige	20,5%
Lymphozyten		0,5%
Besophile		2,5
Metamyelozyten		8
Neutroph. Myelozyten		14

Eosinophile	2,5
Promyelozyten	21
Myeloblasten	7,5

Erythrozyten: viele Normalblasten, Anisocytose, Poikilocytose.

Unter dem Einfluß der Röntgenbestrahlung gingen die Leukozytenwerte auf 146.800 herunter, während die Erythrozytenzahl auf 3.296.000 anstieg. Im weißen Blutbild stieg die Zahl der Metamyelozyten, während die Myelozyten etwas abnahmen. Auch die Jugendformen waren bedeutend verringert, doch wurden keine normalen Werte erreicht. Nach einer vorübergehenden Besserung zeigte der Patient bei der zweiten Einlieferung einen schlechten Allgemeinzustand, erhebliche Vergrößerung der Milz, multiple Hautblutungen. Exitus an allgemeiner Kreislaufschwäche.

Klinische Diagnose: Myeloische Leukämie.

Anatomische Diagnose: Myeloische Leukämie, mächtige Milzschwellung, mächtige Leberschwellung, Schwellung der mesenterialen und periportalen Lymphknoten, multiple Blutungen in Haut und serösen Häuten. Schlaffes, rechts dilatiertes Herz, offenes Foramen ovale, Lungenödem. Meckelsche Divertikel, Magenschleimhautinsel im Oesophagus.

Makroskopische Besichtigung der Mundhöhle.

Die Schleimhaut der Zunge und des Rachens ist ohne Befund. Tonsillen nicht vergrößert.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zunge: In der Schleimhaut der Zunge finden sich überall ausgedehnte Leukozyteninfiltrate, und zwar sowohl im subepithelialen Bindegewebe als auch im Epithel. Die Gefäße der Schleimhaut, wie auch der übrigen Zungenteile sind größtenteils sehr weit und enthalten zahlreiche Leukozyten in ihren Lumen. Auch im Interstitium der Speicheldrüsen und um ihre Ausführungsgänge herum finden sich zahlreich Leukozyten. Unter den Leukozyten finden sich im Methylenblau-Eosin-Präparat alle Übergänge von großen lymphoiden Zellen zu Granulozyten. Im Oxydase-Präparat erweisen sich die meisten als oxydase-positiv. In den bindegewebigen Papillen finden sich stellenweise kleine Blutungen. Hier und da sieht man auch vereinzelte kleine mit Eisenpigment beladene Histiozyten in den Papillen. Die Schleimhaut des Zungengrundes bietet ein sehr ähnliches Bild. Auch hier finden sich zahlreiche Granulozyten in den Gefäßen und reichlich Granulozyten in der Schleimhaut und im Epithel, im Interstitium der Schleimdrüsen und besonders in den lymphatischen Einlagerungen. Das lymphatische Gewebe ist sehr gut entwickelt und enthält große, undeutlich begrenzte, vorwiegend aus kleinen Lymphozyten bestehende Sekundärknötchen. Am bindegewebigen Rande des lymphatischen Gewebes finden sich vereinzelte mit Eisenpigment beladene Histiozyten.

Die Gefäße des Zäpfchens sind alle sehr weit und enthalten zahllose Leukozyten. In der Schleimhaut wie im Drüsengewebe finden sich ausgedehnte herdförmige Leukozyteninfiltrate mit meist stark positiver Oxydase-Reaktion. Keine sicheren Eisenablagerungen.

Die Tonsillen sind sehr kräftig entwickelt. Das lymphatische Gewebe ist sehr gut ausgebildet. Im lymphatischen Gewebe sieht man ziemlich

reichlich mäßig gut begrenzte, vorwiegend aus kleinen Lymphozyten bestehende Sekundärknötchen. Die Gefäße sind alle gut bluthaltig und enthalten reichlich Leukozyten. Die Krypten sind von gewöhnlicher Weite und enthalten Detritus. Die Lymphozytendurchwanderung ist ziemlich gering. In der bindegewebigen Kapsel der Tonsillen findet man Knorpel und Knochen eingelagert. Im Oxydase-Präparat finden sich an vielen Stellen, und zwar besonders reichlich in der Nähe der Kapsel wie im Kryptenepithel zahlreiche oxydase-positive Granulozyten. Im Eisen-Präparat sieht man ziemlich reichlich mit Eisenpigment beladene Histiozyten in der Bindegewebskapsel. Die Retikuloendothelien der Sekundärknötchen sind z. T. erheblich verfettet.

Die Glandula submaxillaris ist stark fettdurchwachsen. Die Gefäße sind erheblich erweitert und enthalten zahlreiche Leukozyten. Im Interstitium der Drüse, insbesondere in der Umgebung der Ausführungsgänge finden sich mächtige Rundzelleninfiltrate, deren Zellen fast ausnahmslos oxydasenegativ sind. Keine sicheren Eisenablagerungen.

Fall 11. Sektion 357/33.

Der 36jährige Arbeiter ist in der Medizinischen Klinik wegen chronischer myeloischer Leukämie behandelt worden. Bei der Einlieferung hatte er einen Leukozytenwert von 174.400. Durch Röntgentherapie wurde ein Absinken auf 17.700 erreicht. Patient wurde dann ambulant behandelt, auch wiederholt in die Klinik aufgenommen. Die Leukozytenwerte weisen große Schwankungen auf. Es tritt dann zunehmende Verchlechterung des Krankheitsbildes ein, extreme Blässe, stark beschleunigte Atmung, Tachykardie, Nahrungsaufnahme infolge heftigen Erbrechens unmöglich. Exitus am Tage nach der letzten Einlieferung. Das letzte Blutbild zeigt folgende Werte:

Haemoglobin		56%
Erythrozyten		3.472.000
Leukozyten		128.700
Färbeindex		0,87%
deutliche Anisocytose und Poikilocytose.		
Blutausstrich:		
Neutrophile	Segmentkernige	59%
	Stabkernige	7%
Lymphozyten		5%
Eosinophile		1%
Metamyelozyten		6%
Neutrophile Myelozyten		6%
Promyelozyten		2%
Myeloblasten		2%

Klinische Diagnose: Chronische myeloische Leukämie, alte Osteomyelitis des linken Oberschenkels, Milztumor.

Anatomische Diagnose: Alter, abgeheilter kariöser Prozeß am linken Oberschenkelkopf, mächtige leukämische Milzschwellung (3.550 g) mit einigen infarktartigen Nekrosen. Mächtige Leberschwellung (3.360 g). Leukämische Infiltrate im Nebennierenmark. Erhebliche beiderseitige Herzhypertrophie,

Dilatation des rechten Ventrikels, punktförmige Blutungen im Epikard. Stauung und Oedem beider Lungen, ausgedehnte strangförmige Verwachsung über dem rechten Ober- und Mittellappen, enorme Speckhaut und Cruorbildung in allen Abschnitten des Gefäßsystems.

Mikroskopische Untersuchung der Mundhöhle.

Zunge: In den unter dem Epithel gelegenen Bindegewebsschichten wie im Epithel selbst finden sich mächtige herdförmige Ansammlungen oxydasepositiver Leukozyten, und zwar sowohl an der Spitze der Zunge als auch an der Oberfläche und Unterfläche. Dort, wo die Leukozyten im Epithel gelagert sind, ist dieses in ganz außergewöhnlichem Ausmaße retikuliert und fast abszeßartig umgewandelt. An anderen Stellen sieht man kleine Geschwüre an der Zunge. In der Muskulatur der Zunge hingegen finden sich nur wenig vermehrte Granulozyten. Im Methylenblau-Eosin-Präparat bietet die Zungenspitze ein ganz ungewöhnliches Bild. In den Gefäßen sieht man reichlich myeloische Vorstufen mit allen Übergängen von Myeloblasten zu polimorphkernigen Leukozyten.

Das interstitielle Gewebe der Zunge ist sehr kernreich, großenteils wohl infolge Vermehrung der innerhalb der Gefäße gelegenen Leukozyten, z. T. aber sich auch infolge von Schwellung und Vermehrung der Endothelien und Adventitiazellen. Eine sichere extrameduläre Myelopoese ist jedoch nicht nachweisbar. Die aus den Gefäßen ausgewanderten Leukozyten sind alle reife polimorphkernige Leukozyten. In den bindegewebigen Papillen finden sich außerdem reichlich Mastzellen. In den Schnitten vom Zungenrücken finden sich ähnliche Befunde wie an der Zungenspitze. Auch hier erhebliche herdförmige Granulozyteninfiltrate in der Schleimhaut, wie ein vermehrter Kerngehalt des Interstitiums. In den stärker erweiterten Venen der Schleimhaut des Zungengrundes sieht man auch frische Thromben mit zahllosen myeloischen Zellen zwischen den Fibrinmaschen. Stellenweise sind die epithelialen Papillen mächtig in die Tiefe gewuchert. (Akanthosis.) Die Wucherung der Zapfen ist auch an der Zungenspitze deutlich. Auch hier keine ungewöhnliche Verfettung und keine mit Eisenpigment gefüllten Zellen. Das lymphatische Gewebe des Zungengrundes ist fast völlig verschwunden.

Zahnfleisch: Auch hier finden sich zahlreiche Granulozyten und Vorstufen in den erweiterten Gefäßen, sowie reichlich Mastzellen unter dem Epithel. Keine Eisenpigmentablagerung.

Rachenschleimhaut: Die Gefäße sind geradezu enorm erweitert und mit zahllosen Granulozyten und Vorstufen angefüllt. Keine Infiltrate.

Tonsille: Das lymphatische Gewebe ist ungewöhnlich atrophisch. Es ist überall von Narben durchzogen, in welchen sich zahlreiche Mastzellen befinden. Nur noch spärlich Sekundärknötchen mit weit zurückgebildeten Zentren. Die Gefäße sind alle mächtig dilatiert und mit zahllosen Granulozyten, Myelozyten und Myeloblasten angefüllt. Das Epithel der Krypten ist gut erhalten und nur von wenig Lmphozyten und Plasmazellen durchsetzt. In den Krypten finden sich einige abgestoßene Epithelien, sowie Lymphozyten und Plasmazellen. Im Oxydase-Präparat sieht man in dem unter den Krypten gelegenen lymphatischen Gewebe fast überall einige oxydasepositive Granulozyten. Auffallend wenige mit Eisenpigment gefüllte Histiozyten zwischen lymphatischem Gewebe und Tonsillenkapsel.

Speicheldrüse: Vorwiegend serös. Die Gefäße, insbesondere die im Interstitium, also in der Gegend der Ausführungsgänge gelegenen Gefäße sind stark dilatiert und enthalten reichlich Vorstufen. Keine interstitiellen Infiltrate, keine Eisenpigmentablagerungen. Hochgradige Verfettung der Halbmonde einer vorwiegend mukösen Drüse.

Zahn: In der Pulpa der untersuchten Zähne fällt ebenfalls die Dilatation der Gefäße und ihre Füllung mit zahllosen Leukozyten und ihren Vorstufen auf. Sonst kein Befund in der Pulpa.

Besprechung der Befunde.

Stand bei der lymphatischen Leukämie die diffuse Wucherung des lymphatischen Gewebes des Rachenringes und die leukämische Infiltration der Speicheldrüsen im Vordergrund der Erscheinungen, so fallen bei der myeloischen Leukämie besonders die stark erweiterten und mit Leukozyten gefüllten Gefäße und die mächtigen Leukozyteninfiltrate in der ganzen Mundschleimhaut auf. Die Gefäße der Schleimhaut, der Tonsillen, der Zahnpulpa und der Speicheldrüsen sind vielfach mächtig erweitert und enthalten in ihren Lumen zahlreiche Myeloblasten. Myelozyten und Leukozyten. Die Endothelien der Gefäße sind erheblich geschwollen. Überall im Bindegewebe und im Epithel der Mundhöhlenschleimhaut finden sich mächtige Granulozyteninfiltrate, die stellenweise sogar zu einer Retikulierung des Epithels, ähnlich wie in der Tonsille, geführt haben. Die Frage, ob die Leukozyteninfiltrate als Herde einer extramedullären Granulopoese aufgefaßt werden müssen, oder als entzündliche Infiltrate, ist nicht leicht zu entscheiden. Im Fall 11, bei dem die Verhältnisse etwas übersichtlicher liegen, habe ich jedenfalls keine sichere extramedulläre Leukopoese in der Schleimhaut beobachten können, sondern es erwiesen sich fast alle aus den Gefäßen ausgewanderten Zellen als reife Granulozyten. In den Tonsillen läßt sich diese Frage überhaupt nicht entscheiden, da sich Myeloblasten und Lymphoblasten im Schnittpräparat nicht unterscheiden lassen. Ich bin deshalb geneigt, wenigstens die Schleimhautinfiltrate als entzündliche Infiltrate aufzufassen. Den hohen Grad der Entzündung möchte ich auf die große Zahl der Leukozyten im Blut zurückführen, denn bekanntlich hängt die Menge der Leukozyten auf dem Entzündungsfelde zu einem großen Teile von der Menge der im Blut kreisenden Granulozyten ab. Für die entzündliche Natur dieser Infiltrate spricht auch der Befund an den Speicheldrüsen, denn die starken Infiltrate in dem einen Fall und das Fehlen jeglicher Infiltration in dem andern ist wohl nur schwer mit der Annahme einer extramedullären Myelopoese in Einklang zu bringen.

Schleimhautblutung ließ sich nur am Fall 10 beobachten. Sichere Geschwüre haben wir nur bei Fall 11 gefunden.

Von Rückwirkungen auf die Gewebe der Mundhöhle sind eine stärkere Verfettung der Speicheldrüsen im Fall 11 und ein deutlicher Schwund des lymphatischen Gewebes zu bemerken. Der Lymphozytenschwund äußert sich nicht nur in einer mengenmäßigen Abnahme der Lymphozyten, sondern auch in einem Schwund der Sekundärknötchen, wie in einer deutlich verminderten Lymphozytenemigration durch das Kryptenepithel und durch die abführenden Lymphgefäße.

Zusammenfassung

1. Bei allgemeiner Stauung findet sich auch in der Mundhöhle eine erhebliche venöse Hyperämie. Zuerst und am stärksten sind die Venen des Zungengrundes befallen. Erst bei stärkerer Stauung sind auch die übrigen Schleimhautpartien, die Speicheldrüsen und die Zahnpulpen hyperämisch. Die Tonsillen weisen nur bei starker Stauung Hyperämie auf. Ihre Blutfülle hängt im übrigen nur wenig von den allgemeinen Kreislaufverhältnissen ab, was wohl mit der besonderen Funktion der Tonsillen zusammenhängt. Bei Stauung werden nicht selten Blutungen in den Geweben gefunden. Bei stärkeren Graden der Stauung finden sich auch regressive Veränderungen an den Speicheldrüsen, besonders eine Verfettung der Azini.

2. Bei allgemeiner sekundärer Anämie sind die Blutgefäße der Mundhöhle auffallend blutarm. Bei stärkerer Anämie findet sich nicht selten eine Atrophie des lymphatischen Gewebes des Zungengrundes und des lymphatischen Rachenringes.

3. Bei der lymphatischen Leukämie finden sich die wichtigsten Veränderungen am lymphatischen Rachenring und an den Speicheldrüsen. An Stelle des wohlabgegrenzten, sekundärknötchenhaltigen lymphatischen Gewebes findet sich ein diffus wucherndes lymphoides Gewebe ohne jegliche Sekundärknötchen. Im Interstitium der Speicheldrüsen finden sich mächtige Lymphozyteninfiltrate. In den übrigen Mundhöhlenabschnitten konnte keine sichere Lymphozytenneubildung beobachtet werden. Rückwirkungen auf die Gewebe der Mundhöhle waren nicht festzustellen.

4. Bei der myeloischen Leukämie stehen eine starke Erweiterung und Leukozytenfüllung der Gefäße, wie eine mächtige Leukozyteninfiltration der gesamten Mundschleimhaut im Vordergrund der Erscheinungen. Die Leukozyteninfiltrate sind wahrscheinlich als entzündliche Infiltrate und nicht als Herde einer extramedullären Myelopoese aufzufassen. Am lymphatischen Rachenring ist ein starker Lymphozytenschwund zu bemerken.

Literatur

Askanazy: Über akute Leukämie.
Virchows Arch. Bd. 137. S. 1. 1894.

Beltz: Über Leukämie mit bes. Berücksichtigung der akuten Form.
Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 113, S. 116, 1914.

Ebstein: Über die akute Leukämie.
Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 44, S. 343, 1898.

Jaffée, Leicher und Pfeiffer: Leukämische und pseudoleukämische Geschwülste und Infiltrate.
Blumenfeld und Jaffée: Pathologie d. oberen Luft- und Speisewege. Leipzig 1931.

Januskiewicz: Ein Fall von akuter Leukämie.
Vierchow Arch., Bd. 173, S. 309, 1913.

Kaiserling: Störungen der Blutverteilung.
Handbuch d. spez. pathol. Anatomie u. Histologie von Henke und Lubarsch, Bd. IV, Teil 2.

Kaufmann: Spez. pathol. Anatomie, Berlin 1911.

Lang: Pathologische Anatomie der großen Kopfspeicheldrüsen. Handbuch der spez. pathol. Anatomie und Histologie. Bd. V/2. 1929.

Maynard: Akute myeloische Leukämie.
Zentralblatt für innere Medizin.

Rosenfeld: Zur Kasuistik der lymphoiden Leukämie.
Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 42, S. 117, 1901.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdozenten Dr. Ehrich für die Anregung, die Überlassung des Materials und die gütige Unterstützung zu dieser Arbeit zu danken.

Ebenfalls danke ich Herrn Professor Dr. Fischer für die Überlassung des Arbeitsplatzes.

Lebenslauf

Am 19. Oktober 1909 wurde ich, Hildegard Oerter, als Tochter des Kreiswiesenbaumeisters Rudolf Oerter in Köslin geboren.

Am 17. März 1929 legte ich an der dortigen Fürstin-Bismarck-Schule die Reifeprüfung ab. In meinem ersten Semester studierte ich in Marburg und ging von dort nach Würzburg, wo ich die zahnärztliche Vorprüfung bestand.

Ich war dann ein Semester in München immatrikuliert und bin seit dem S.-S. 1932 in Rostock, wo ich jetzt mein Staatsexamen ablege.